**吊顶工程质量检测**

**《建筑装饰工程施工》任务0703**

课程单元教学设计

**单元名称： 吊顶工程质量检测**

**所属专业（教研室）： 建筑装饰**

**制定人：**

**制定时间：**

**聊城市技师学院《建筑装饰工程施工》课程单元教学设计**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单元名称：**  吊顶工程质量检测 | | | | **单元教学学时** | | 4学时 |
| **在整体设计中的位置** | | 任务0703 |
| **授课班级** |  | **上课**  **时间** |  | **上课地点** | | 装饰实训室 |
| **教学**  **目标** | **能力目标** | | | **知识目标** | **素质目标** | |
| 1.能够正确理解设计师技术交底；  2.能够熟练使用本单元所用装修工具：激光水平仪、切割机、气泵、钢排枪、直尺等；  3.能够依据《GB50210-2018《建筑装饰装修工程质量验收标准》，对石膏板吊顶安装工程进行检测。 | | | 1. 掌握吊顶石膏板吊顶工程检测方法；  2. 掌握石膏板吊顶工程关键控制点的控制；  3.掌握石膏板吊顶工程成品保护方法。 | 1.严格按规程，使用工机具—培养安全意识；  2.严格施工工艺，确保工程质量—培养责任意识、质量意识；  3.施工现场材料堆放整齐、工具摆放有序—注重维护公司的企业形象；  4. 节约用水用电、尽一切可能降低噪音—培养环保意识。 | |
| **本单元任务** | 情 境 描 述 | | | 引 出 任 务 | | |
| 装饰实训工作室的吊顶工程继续进行，现在要完成石膏板吊顶工程的检测工作。 | | | 大家要振作精神、服从指挥，在各自队长的带领下，分别完成实训工作室吊顶龙骨安装工程施工。 | | |
| **单元教学资源** | | | | | | |
| 多媒体、课件、工程施工技术文件、安装检测工具（水平仪、直尺、） | | | | | | |

**单元教学进度设计（简表）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **步骤** | **教学内容及能力/知识目标** | **教师活动** | **学生活动** | **时间**  **（分钟）** |
| **1**  引入 | **教学内容：**石膏板吊顶工程检测的意义；  **能力目标：**确定石膏板吊顶工程检测的基本内容；  **知识目标：**掌握石膏板吊顶工程的检测标准。 | 多媒体展示技术要点 | 观看多媒体，与老师互动 | 15 |
| 组织分组 |
| **2**  任务一 | **教学内容：**主控项目检测标准；  **能力目标：**按标准检测主控项目；  **知识目标：**掌握主控项目检测的基本步骤。 | 检查指导 | 主控项目检测 | 30 |
| 记录学生出现的问题 |
| **3**  任务二 | **教学内容：**一般项目检测标准；  **能力目标：**按标准检测一般项目；  **知识目标：**掌握一般项目检测的基本步骤。 | 检查指导 | 主控一般检测 | 45 |
| **4**  任务三 | **教学内容：**吊顶工程质量问题原因及整改；  **能力目标：**能对吊顶工程质量问题原因进行整改；  **知识目标：**掌握吊顶工程质量问题原因及整改的方法。 | 检查指导 | 吊顶工程问题整改 | 45 |
| 记录学生出现的问题 |
| **5**  考核 | **教学内容：**考核展示任务二和任务三成果 | 组织学生自测、互测，教师测评，完成验收工作 | 自测、互测 | 35 |
| **6**  拓展 | **教学内容：**拓展 | 本项目相关素质培养 | 总结项目完成过程，找出问题原因并纠错 | 10 |
| **作业** | 完成施工日记 | | | |
| **课后**  **体会** | 学生参与积极性高，基本掌握了该项目的施工要点，并能够实施项目，比传统教学的效果好很多。 | | | |

**任务0703** 吊顶工程质量检测

4 质量标准

4.1 主控项目

4.1.1 吊顶标高、尺寸、起拱和造型应符合设计要求。

检验方法：观察；尺量检查。

4.1.2 饰面材料的材质、品种、规格、图案和颜色应符合设计要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。

4.1.3 吊顶工程的吊杆、龙骨和饰面材料的安装必须牢固。

检验方法：观察；手扳检查；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

4.1.4 吊杆、龙骨的材质、规格、安装间距及连接方式应符合设计要求。金属吊杆、龙骨应经过表面防腐处理。

检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和隐蔽工程验收记录。

4.1.5 石膏板的接缝应按其施工工艺标准进行板缝防裂处理。安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，并不得在同一根龙骨上接缝。

检验方法：观察。

4.2 一般项目

4.2.1 饰面材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。压条应平直、宽窄一致。

检验方法：观察；尺量检查。

4.2.2 饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观，与饰面板的交接应吻合、严密。

检验方法：观察。

4.2.3 金属吊杆、龙骨的接缝应均匀一致，角缝应吻合，表面应平整，无翘曲、锤印。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

4.2.4 吊顶内填充吸声材料的品种和铺设厚度应符合设计要求，并应有防散落措施。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

4.2.5 轻钢龙骨罩面板顶棚允许偏差和检验方法应符合表4.2.5的规定。

表4.2.5 轻钢龙骨罩面板顶棚允许偏差和检验方法

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项类 | 项 目 | | 允许偏差(mm) | | | | 检 验 方 法 |
| 纸面石膏板 | 矿棉板 | 吸声石膏板 | 塑料板 |
| 龙  骨 | 龙骨间距 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 尺量检查 |
| 龙骨平直 | | 3 | 2 | 2 | 3 | 拉5m线，用钢直尺检查 |
| 起拱高度 | | ±10 | ±10 | ±10 | ±10 | 拉线尺量 |
| 龙骨四周水平 | | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | 拉通线或用水准仪检查 |
| 罩  面  板 | 表面平整 | 暗装 | 3 | 2 | 2 | 2 | 用2m靠尺和塞尺检查 |
| 明装 | - | 3 | 2.5 | 2 |
| 接缝平直 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 拉5m线，用钢直尺检查 |
| 接缝高低 | 暗装 | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 用钢直尺或塞尺检查 |
| 明装 | - | 2 | 1.5 | 1 |
| 顶棚四周水平 | | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | 拉通线或用水准仪检查 |
| 压  条 | 压条平直 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 拉5m线，用钢直尺检查 |
| 压条间距 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 尺量检查 |

注：木板、胶合板采用暗装安装方法，其安装允许偏差按塑料板暗装时的允许偏差。

4.3 关键控制点的控制

表4.3 关键控制点的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 关键控制点 | 主 要 控 制 方 法 |
| 1 | 龙骨、配件、罩面板的购置与进场验收 | 1.广泛进行市场调查；2.实地考察分供方生产规模、生产设备或生产线的先进程度；3.定购前与业主协商一致，明确具体品种、规格、等级、性能等要求。 |
| 2 | 吊杆安装 | 1.控制吊杆与结构的紧固方式，对于上人吊顶，必须采用预埋方式；2.控制吊杆间距、下部丝杆端头标高一致性；3.吊杆防腐处理。 |
| 3 | 龙骨安装 | 1.拉线复核吊杆调平程度；2.检查各吊点的紧挂程度；3.注意检查节点构造是否合理；4.核查在检修孔、灯具口、通风口处附加龙骨的设置；5.骨架的整体稳固程度。 |
| 4 | 罩面板安装 | 1.安装前必须对龙骨安装质量进行验收；2.使用前应对罩面板进行筛选，剔除规格、厚度尺寸超差和棱角缺损及色泽不一致的板块。 |
| 5 | 外观 | 1.吊顶面洁净，色泽一致；2.压条平直、通顺严实；3.与灯具、风口篦交接部位吻合、严实。 |

4.4 质量记录

4.4.1 龙骨、罩面板、胶粘剂的材质合格证明文件和检测报告。

4.4.2 材料进场验收记录和复验报告。

4.4.3 人造木板甲醛含量复检报告。

4.4.4 隐蔽工程验收记录。

4.4.5 技术交底记录。

4.4.6 吊顶工程检验批质量验收记录表。

4.4.7 吊顶分项工程质量验收记录表。

5 应注意的质量问题

5.0.1 抄平、弹线必须精心细致，四周边线，主龙骨位置线、凸凹造型位置线、大中型灯位线等必须全部清晰弹出。

5.0.2 罩面板安装前，必须对龙骨进行内部验收，要求吊杆、反向撑杆、主龙骨、次龙骨连接牢固，具有足够的强度、刚度和稳定性。吊杆、龙骨的材质、规格、间距符合设计要求。吊杆、龙骨均经过防腐处理。

5.0.3 饰面板上的灯具、烟感器、风口篦子必须事先准确标示出其位置，保证交接部位的吻合、严密。

5.0.4 根据拟安装的罩面板单位面积重量，决定主龙骨的起拱量。

5.0.5 石膏制品不得在露天存放，要有防潮防雨措施。

5.0.6 罩面板安装前要对型号、规格、厚度和表面平整度进行检查，不符合要求的，必须调换。筛选工作应在一些用木板自制的简易卡具上进行。

5.0.7 对温度变形较大的罩面板安装时应预留一定的缝隙。

6 成品保护

6.0.1 龙骨、罩面板及其他吊顶材料在入场存放、使用过程中严格管理，保证板材不受潮、不变形、不污染。

6.0.2 罩面板安装必须在棚内管道、试水、保温等一切工序全部验收后进行。

6.0.3 吊顶施工过程中，注意对已安装的门窗，已施工完毕的楼、地面、墙面、窗台等的保护，防止损伤和污染。

6.0.4 吊顶施工过程中注意保护顶棚内各种管线。禁止将吊杆、龙骨等临时固定在各种管道上。

7 职业健康安全与环境管理

7.1 危险源辩识及控制措施

危险源辩识及控制措施

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作业活动 | 危险源 | 主 要 控 制 措 施 |
| 1 | 轻钢龙骨吊顶 | 高处坠落 | 作业前检查操作平台的架子、跳板、围栏的稳固性，跳板用铁丝绑扎固定，不得有探头板。液压升降台使用安全认证厂家的产品，使用前进行堆载试验 |
| 2 | 物体打击 | 1.上方操作时，下方禁止站人、通行；2.龙骨安装时，下部使用托具支托；3.工人操作应戴安全帽；4.上下传递材料或工具时不得抛掷。 |
| 3 | 漏 电 | 1.不使用破损电线，加强线路检查；2.用电设备金属外壳可靠接地，按“一机一闸一漏”接用电器具，漏电保护器灵敏有效，每天有专人检测；3.接电、布线由专业电工完成。 |
| 4 | 机械伤害 | 制定操作规程，操作人应熟知各种机具的性能及可能产生的各种危害。高危机具由经过培训的专人操作 |

注：表中内容仅供参考，现场应根据实际情况重新辩识。

7.2 环境因素辩识及控制措施

环境因素辩识及控制措施

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作业活动 | 环境因素 | 主 要 控 制 措 施 |
| 1 | 轻钢龙骨石膏板吊顶 | 噪 声 | 1.隔离、减弱、分散；2.在规定的时间作业。 |
| 2 | 有害物质挥发 | 1.人造木板材必须进行甲醛、苯含量复检，超标者禁止使用；2.防腐剂、胶粘剂在配制和使用过程中采取减少挥发的措施；3.组织学习、贯彻、执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325。 |
| 3 | 固体废物排放 | 1.加强培训、提高认识；2.建立各种回收管理制度；3.废余料、包装袋、油漆桶、胶瓶、电焊条头等及时清理、分类回收，集中处理。 |

注：表中内容仅供参考，现场应根据实际情况重新辩识。

**综合考核:**

1.班组自评表（20%）

|  |  |
| --- | --- |
| 评价内容 | 第\_\_\_\_组 |
| 组员 |
| 1.分配任务完成情况（50分） |  |
| 2.独立完成任务能力（10分） |  |
| 3.解决问题主动性（10分） |  |
| 4.出勤情况（10分） |  |
| 5.是否保持工地清洁（10分） |  |
| 6.团队合作主动性（10分） |  |
| 小计 |  |
| 评价过程中不好操作的方面是？ |  |
| 评价人签字（日期） |  |

2.班组互评表（30%）

|  |  |
| --- | --- |
| 评价内容 | 第\_\_\_\_组 |
| 组员 |
| 1.分配任务完成情况（50分） |  |
| 2.独立完成任务能力（10分） |  |
| 3.解决问题主动性（10分） |  |
| 4.出勤情况（10分） |  |
| 5.是否爱惜教室清洁（10分） |  |
| 6.团队合作主动性（10分） |  |
| 小计 |  |
| 评价过程中不好操作的方面是？ |  |
| 评价人签字（日期） |  |

3.教师评价表（50%）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价内容 | 第\_\_\_\_组 | | |
| 组员 | | |
| 1.分配任务完成情况（50分） |  | | |
| 2.独立完成任务能力（10分） |  | | |
| 3.解决问题主动性（10分） |  | | |
| 4.出勤情况（10分） |  | | |
| 5.是否爱惜教室清洁（10分） |  | | |
| 6.团队合作主动性（10分） |  | | |
| 小计 |  | | |
| 教师签字 |  | 日期 |  |

**施工日记 组 组长**

内容如下：工具、材料准备（含辅料）、真实施工遇到的实际问题（工艺规范未提及的部分）、总体感受等。